

大理石工房における彫刻の実践研究

A practice study of a sculpture in a marble studio

佐善 圭
SAZEN Kei

The author stayed in Italy during two years as an Agency for Cultural Affairs abroad training member. It belonged to the marble studio of Pietrasanta, and the current states of the sculpture expression in the marble studio and the actual condition of the technique were investigated for the period. In our country, the sculpture made from a sedimentary rock, igneous rock, etc. has been built. There was little quantity of output of marble and a technique original with marble sculpture did not exist. Sculpture technique is individual and a sculptor's techniques are made secret in many cases. Therefore, a description systematic in reference data is not found.

The contents about stone-carving expression and its technique are the contents which occupy an important position, and should be deeply studied and verified from now on when considering sculpture work, appreciation, and specialized education. The environment of marble sculpture, and the actual condition of the expression method it considers from the viewpoint of being a marble studio.

An author wants to consider the possibility and the mode of expression of stone sculpture continuously from the sculptor's position in the future.

はじめに

大理石は彫刻素材として耐久性・強度・産出量に優れ、素材独自の洗練された色彩、あざやかな光彩を放つことから、多くの人々を魅了してきた。人間の美的創造は、時流を越えて歴史遺産となり、今日の芸術活動を根底から支えている。表現の追及は素材に対する知識、理解、加工技術を発達させてきた。わが国では、堆積岩、火成岩などを素材とした石造物がつくられてきたが、古来より大理石の産出量は少なく、大理石彫刻独自の技法は確立されなかった。近代以降、西洋から導入された大理石彫刻も、材料を海外に依存せねばならず、大きな発展を見せるまでには至らなかった。近年、多くの美術家が海外へ進出し、様々な彫刻技術も紹介されるようになってきた。しかしながら、技術は私的な財産であり、個人的な技術、技法は秘匿されることが多い。そのため文献資料は表面的な記述にとどまり、具体的、あるいは体系的な記述は見当たらない。

筆者は、文化庁在外研修員としてイタリアに滞在した。その期間、ピエトラサンタの大理石美術工房に所属し、大理石工房における石彫表現の現状とその技法について工房内部から検証することができた。工房の彫刻技術については先行研究がほとんどなされていないテーマであるため、大理石彫刻を取り巻く環境と表現方法の実態を大理石工房という視点から考察したい。

1. イタリアにおける大理石加工の歴史的背景

紀元前、古代エトルリア人（前9世紀～4世紀）は、現在のトスカーナ州を中心とした中部イタリア地方において都市を建設し、高度な社会生活を営んでいた。ヴィッ

ラ・ジュリア国立エトルリア博物館（ローマ）に見られる『夫婦の棺』、(前520年頃、チェルヴェテリ (Cerveteri) 出土)、『ヘラクレスと戦うアポロ』(ヴェイオ (Veio) 出土) などの彫刻作品は、エトルリア文明の技術と芸術的感性を示すのに十分であろう¹。そして、それら諸都市の墓地跡 (necropoli) からは、美術装飾を施した石棺、墓碑が数多く発掘され、この地域で産出される石灰岩やスタトゥアーリオ (Statuario) などの希少な大理石を、大量に使用していたことが証明されている²。その後、エトルリア文明を吸収したローマ人が、現在のカラーラからサルザーナ地方に大理石の石切場を開拓し、ローマ近郊から産出されるトラバーチン (Travertino Romano) と共に大規模な建築物、彫刻などに使用された。

11世紀に発展したロマネスク建築や12世紀後半から展開するゴシック建築において、キリスト教分化の浸透が、フィレンツェのサンタマリア・ノヴェッラ教会 (1246年着工)、オルヴィエート大聖堂 (1290年)、ミラノ大聖堂 (1386年)、などの大聖堂、教会へと伝播し、次々と着工された³。また、ルッカ、フィレンツェをはじめとする自由都市の形成から、各地の石材需要も増加することとなる。当時の技術では採石場の表層部しか採掘できなかったため、下層部に良質な石材が豊富に埋蔵されていた。そのため、新たな採石場を確保しなければならなかった。そのため、採石場もカラーラ地方 (図1) から南東に位置するマッサ、ガルファニャーナ、セラベツァ地方まで、次第に開拓されていった。(図2)

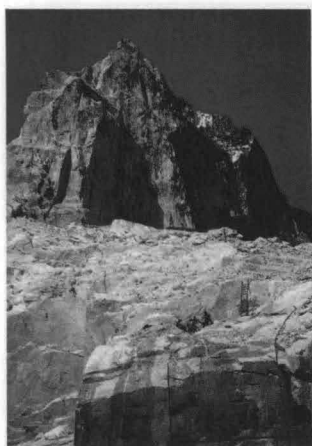


図1 カラーラの大理石採石場



図2 上空から見た石材運搬道路

ルネッサンス盛期には、建築形態の多様化、都市国家の成長から、さらに石材需要は増大していった。これ

まで、キリストの偉業と教会の栄光を表すために用いられた石材装飾は、公共建築などへも浸透し、建築外装から家具に至るまで、あらゆるところに重用されるようになった。このような石材工業の成長は、職人 (Artigiano) が、石材職能組合 (Arte) を組織し、着実に活動範囲を拡大したことも挙げられよう。

ミケランジェロ (1475-1564) は、当時の法皇庁レオ10世 (Leo X, 1475-1521) の法命を受け、トランビセッラとカベッラに新採石場を開拓するため、この地で大理石層の鉱脈を探索した。このときに採掘された採石場は、現在『ミケランジェロの石切場』(Cave del Michelangelo) の名称で史跡となっている。ミケランジェロはこの地に3年間滞在し、大理石採掘と共に『港への道』(Via di marina) などの石材運搬用道路の開発にも尽力した⁴。

近世ヨーロッパに入り、都市形成の主眼は戦略防衛に転換した。街路整備と共に強大な石造建築が必要とされ、戦略上、ヨーロッパの主要都市が急速に整備されていった。カラーラは大理石産出地として名を馳せていたが、石材加工分野においては立ち遅れ、一方、ピエトラサンタには多くの石材工房 (Lavoratorio) が操業していたが、石材拠点と呼ぶには余りにも小規模であった。そのためトスカーナ大公レオポルド二世 (Leopold II, 1824-1859) は、この地域を石材工業の中心とすべく、大規模な開発をおこなった。

その後、実業家マルコ・ボリーニ (Marco Bolini) は、ミケランジェロが開拓後、休山となっていたセラベツァの採掘権を購入し、1821年にフランス人の企業家ヘンラックス (Henraux, 1775-1843) と共に石材会社エンローを創業した。フランス侵攻に成功したナポレオン (1769-1821) は、この会社に官史を派遣し、パリ改造への石材輸出に関して多大な援助をおこなった。埋蔵量が豊富であったセラベツァの大理石は巨万の富を生み、新たな企業誘致への基盤となっていた⁵。

18世紀末イギリスから起こった産業革命は、イタリアの石材業界へも、多大な技術革新をもたらした。採石場での採掘作業も肉体労働中心からワイヤーソー、クレーンなど、重機械による生産性の向上が図られた。また、採石場からの石材運搬も、人力で滑車やロープを操り、木製そりで斜面を滑り下ろす危険な方法や、(図3) 牛などに台車を引かせる低能率な輸送方法から、(図4) 蒸気自動車、鉄道、のちにトラックにより安全に工房・

加工場・港へ移送されるようになった。(図5)

19世紀後半、エアーコンプレッサー（空気圧縮機）を使用した機械工具が、大理石工房へも導入され、旧来、手作業のみであった彫刻・装飾などの加工場にも、効率性・生産性の高い機械が浸透していった。

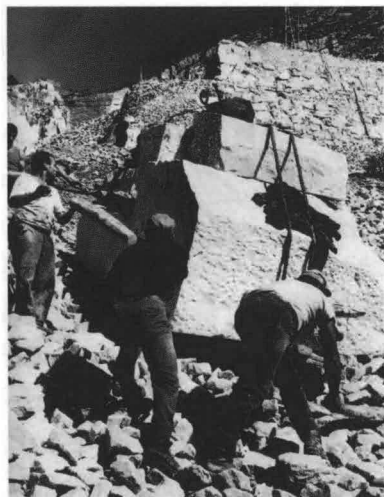


図3 人力による危険な木製そりでの運搬

また、20世紀初頭に開発された工業ダイヤモンド製品が、採掘・切断・研磨など、石材工業全般において生産性を格段に向上させた。近年では、加工機械の大型化・自動化・コンピュータ化が進み、三次元曲線の切削やウォータージェットなど、最新技術を駆使した製品が提供されるようになってきている⁶。



図4 牛に港まで石を引かせる



図5 蒸気自動車での運搬

2. 大理石工房におけるシステムについて

(1) 大理石学校の歴史と役割

1860年イタリア初の大理石学校が、スコーラ・ベッ

リ・アルティ・ヴィチェンツォ・サンティーニ (Scuola Belli Arti 'Vincenzo Santini') として、ピエトラサンタに開校された⁷。それまでの大理石技術の伝承は、10代前半の少年が工房に所属し、先輩から技術の手ほどきを受け、良い意味で親方の技術を盗みながら、職人を目指す方法のみであったが、(図6) この学校は、各工房のマエストロ（最高水準の職人）を教師として迎え、優れた技術を短期間で習得させることを可能にした。20世紀初頭には、年間200名もの優秀な卒業生を輩出する彫刻教育施設に発展していく。ピエトラサンタの工房は、多くの職人に恵まれ、教会発注の宗教的彫像、墓碑や室内装飾などの注文が途切れることはなかった。その後、欧米でのモニュメントの需要も高まり、イタリア国内でもファシズムの台頭から、巨大なモニュメンタル彫刻が制作されていった。この頃、ピエトラサンタでは400名を超える工員を抱えた工房もあり、大理石学校で基礎を学んだ卒業生は、多くの職人からの指導を受け、工房独自の技術を修得していった。(図7)



図6 昔のニコリー工房の様子

彼らは、ピエトラサンタの数々の工房を支え、一部はフランス、アメリカなど、国外へも進出していった。彼らはパリで大理石職人組合を組織し、下彫り職人として、ロダン他、多数の作家たちの作品を制作した⁸。ヴィチェンツォ・サンティーニは、1961年に校名をスタジオ・スタジ (Istituto Statale d'Arte 'Stagio Stagi') と改名し、現在は大理石以外の素材にも精通した、美術学校として運営されている⁹。また、カラーラには大理石専修学校ピエトロ・タッカ (La scuola del Marmo, l'Istituto 'Pietro Tacca') が運営され、イタリア人と共に、世界各国の学生が実習する姿が見られる。教育は職人技術課程、工業技術課程に分かれ、技術者の育成に力を入れている。修了後は美術大学への入学資格も取得できる。特に、東欧

諸国や北アフリカ諸国、近年ではアジア諸国の学生が石材の専門性を修得するため、海外から留学している。



図7 1920年代のピエトラサンタの工房内での記念撮影写真

(2) 大理石工房の変遷と問題点

大理石の技術は習得に時間を要する。そのため工房では、各作業を分業し、職能の専門性を高めるシステムが構築されていた。大理石職人は工房において、以下の加工順に細分化されていた。スポzzaトーレ《Sbozzatore》(荒彫り師＝原石から全体像を荒彫りする職人。荒彫りから彫刻まで継続制作する職人もいた。) モデラトーレ《Modellatore》(複製師＝星取り器・コンパスなどを用い、雛形原型からの複製をおこなう職人。スクルトーレを兼任する場合もある。)、《Sculptore》(彫刻師＝主に人間の手・顔の表情を彫刻する職人)、パンニスタ《Sculptore - Pannista》(彫刻師＝主に衣服や布を彫刻する職人)、オルナティスタ《Sculptore - Ornataista》(彫刻師＝主に動物や花、木などを彫刻する職人)、スカルペッラトーレ《Scalpellatore》(装飾彫刻師＝台座・柱などの装飾職人)、ラスパトーレ《Raspatore》(鑿師＝石材用ヤスリにより仕上げをおこなう職人)、ルチダトーレ《Lucidatore》(研磨師＝砥石などによる手磨きから、鏡面仕上げをおこなう職人)、などである。中でもスクルトーレは、作品の出来ばえを左右する彫像の「顔」を担当するため、大理石職人の花形といえる。(図8) 彫刻完成までには、多くの職人の連携が必要であり、職人同士の絆は強固であった。

元来、工房での労働は決して好条件とは言えなかったが、経験を重ね技術に優れたマエストロ (Maestro) になれば、人々の尊敬を集める誇り高き職業であった。(図

9) しかし、19世紀に大型化した大理石工房は、その後の機械化の導入や経済恐慌、大戦などにより、経営方針の転換を迫られることになった。大型工房の廃業、衰退は、工房の細分化・小規模化・家族化に拍車をかけた。基本的に大理石職人は、自由職人として特定の工房には所属しない。そのため少規模経営者は、好条件を求めて移籍する職人に対し、日常的に取り組んでいた職人育成の情熱を喪失してしまった。また、工房間を移動する職人が少なくなることで、技術の流動が途絶え、彫刻産業の活性化が失われてしまった。



図8 モーゼ像の複製



図9 ピエトラサンタの工房の様子

工房は美術作品の生産現場として、石材産業のみならず美術産業の縁辺に位置しているといえよう。工房の存続は、ひとえに完成作品の品質にゆだねられているといっても過言ではない。しかし、社会経済状況の好不調に左右される業界であり、安定的な供給先を確保することも重要であろう。イタリアは、大理石彫刻の最先端に位置し、その多くを担ってきたが、現在は、福建省を中心とした、中国石材加工工場の進出が目覚しく、石材産業の低価格化が世界的に進行している。これからは、大理石産出地としての品質維持に努め、さらなる石材産業の発展に努めていかなければならない。

また、近年イタリアでもデスクワークを希望する若者が主流となり、肉体労働を回避する風潮がある。特に大理石職人は、他業種と比較しても技術修得年数が格段に長く、その割に低収入であることが、この職種が敬遠される最大の原因であろう。このような理由から、石材加工に携わる職人は減少し、ピエトラサンタでは職人の高齢化が進んでいる。職人の高齢化は深刻な問題であり、

これから長期的展望を見据え、後継者の育成に着手しなければならない。

3. 大理石採石場の現状

カラーラを中心とした約40kmに連なるアプアーネアルプス (Alpi Apuane) は、大理石の世界的産地として知られている。(図10) 一度でもカラーラを訪れた人ならば、麓から見上げた山の白さが、「大理石の輝き」と気付いた瞬間を、生涯忘れることはないだろう。

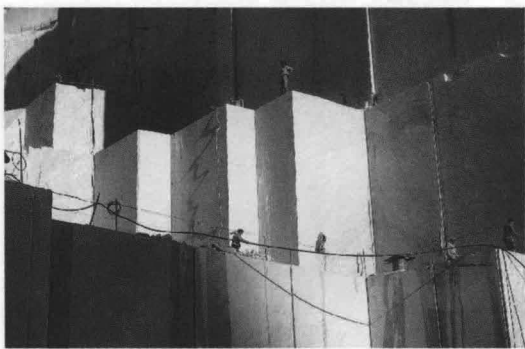


図10 カラーラの採石場

カラーラには、大理石露天掘り最大規模の採石場であるジョイア (joia) 採石場をはじめ、アラベスカート (Arabescato)、カナル・グランデ (Canal grande)、ロマーノ (Romano)、の4地区に分かれ、大小約180もの採石場が点在している。現在は、約100ヶ所の採石場が稼働操業し、有名なカラーラビアンコ (Carrara Bianco) をはじめ、スタトゥアーリオ、バルディリオ (Bardirio) など、約15石種の石材を産出している。機械化以前の採石場では、石槌での石材の切り出しがおこなわれていた。線条痕が残る大槌での採掘方法は、現在でもロマーナと呼ばれている¹⁰。採石場では機械化が進み、山で働く石切工 (Cavatore) の数も、聞くとところによると最盛期の1/10、約500名程度に減少している。近年、労働条件も改善されたが、作業風景を見る限り、現在でも過酷な状況に大差はないように感じた。機械化が進む現在も、採石場での人身事故、トラックの滑落事故のニュースを幾度となく耳にすることがあった。(図11) 危険と命を引き換えに、石切工たちの努力が大理石産業の根底を支えているといっても過言ではない。



図11 山頂でのトラックへの大理石の積み込み

大理石彫刻制作の上で、素材の選択・吟味は特に重要である。石の特性を知るには直接採石場を訪問し、山の状況を把握することが効果的であろう。その上で、大理石購入時に原石から幾つかの手がかりを読み取れるように材料研究することが大切である。切出された石の特徴には、以下のものがある。地下採石場では、大型チェーンソーを中心に採掘作業が行われているため、産出地において全面をダイヤモンド切削された原石は、地下坑道で採掘された確率が高い。一方、ドリル跡のあるもの、マードレカーバ (Madre Cava) と呼ばれる山肌表面が残る原石は、露天掘りの可能性が高い。したがって、ダイヤモンド切削された原石は、石全体の色調・模様・キズを比較的判断しやすいが、ドリル痕、山肌表面を持つ原石は、傷の有無、色調の変化に注意しなければならない。例えば、原石に傷を発見した場合、その傷の長さが円の直径にあたる傷と考え、石の内部には半径程度の深さまで傷が到達している可能性を疑う必要がある。また、表面に幾重にも亀裂が走っている場合、石内部の裂開を疑わなければならない。模様にも判断の手がかりがある。大理石の模様に、目視できる不純物が混入している場合、石材内部に濃色の模様が存在している可能性が高い。また、不純物は斑紋をなしており、傷となることが多い。水が浸透した箇所は、褐色に染着しているので切除する。などが挙げられよう。花崗岩の判断方法と同様、糸目と呼ばれる細かい傷には、直接水をかけ、吸水しなければ表面的な傷と考えて問題はない。石材は自然材のため、模様は様々であるが、全体に均一であるほうが良質材といえよう。大理石も他の石材や木材と同様に、柾目 (Cntro)、板目 (Verso) の石理を持っている。柾目は粗い凹凸や結晶面があり、鑿を当てると剥がれにくく、うろこ状の肌などに割れる。一方、板目は比較的滑らか

な結晶面で、ノミを当てると大きく綺麗に割れる¹¹。石材購入時に、彫刻の形体を考慮に入れ、細部が破損することの無いよう、石理の流れを読むことも重要であろう。

4. 大理石道具と製造工程

辻弘は造形形態論の中で「いくら崇高なイメージをもっている、技法が伴わなければ有形化することができない¹²」と、述べている。大理石彫刻の加工技術には、長年の経験を積んだ職人の技が生かされるが、どのような腕の良い職人でも、道具なしに加工することは出来ない。完成された技術の裏側には、改良を重ねられた道具の存在を忘れる訳にはいかない。私は、自身の彫刻制作や大学での指導から、道具製作に対して関心を抱いていた。それは、素材を理解するのに触覚的な役割を果たしていると感じていたからである。村松貞次郎は、手の延長上にある道具を「モノとの対話の通訳者¹³」と表現している。自ら作り出した道具で直接素材に語りかけることこそ、モノの本質に迫ろうとする彫刻の真髄といえるのではないだろうか。

日本では、花崗岩を使った作品も大理石を使った作品も一括りに石彫と称されている。しかし、分類上は同種の素材とはいえない。各石材により道具の形状・種類も異なり、材質に適合した道具を選択することは、表現上、また、作業効率の面からも重要であろう。日本の石造の歴史を辿ると、旧来、石造物の素材は、主として柔らかい凝灰岩であったが、後に花崗岩や安山岩が使用されるようになり、次第に石造物は硬石に代わっていった。我が国の軟石による技術が衰退した原因を、森章二は「明治時代の石工には、石とは堅石を言い、軟石は素人の扱うものとし否定する気質が強く残っていた」と述べ、「軟石を扱う石屋を泥石屋とって相手にせず軽蔑した¹⁴」とも書いている。石工の間で花崗岩などの硬石加工を尊ぶ風潮があったことをうかがわせる記述であり、このような素材を重宝する感覚は、現代人の墓石などの嗜好にも影響している。

我が国に、はじめて本格的な大理石彫刻が紹介されたのは、明治9年(1876年)と歴史も浅い。イタリア人の彫刻家ヴィンチェンツォ・ラグーザ(Vincenzo Ragusa, 1841-1927)が、工部美術学校の教師として、西洋式宮

殿を装飾する石像制作を「大理石彫刻初歩」のカリキュラムとして指導したことが、日本における大理石造形の底辺となっている¹⁵。

その後、日本人彫刻家が欧州を訪問し、新しい彫刻技術を携え帰国したが、時代と共に変化する道具の現状を継続して検証していくことは、これからの彫刻制作において有効と思われる。大理石は硬質で脆く、手仕事の繊細さが作品の表現に直接影響する。現代においては、機械加工が中心となりつつあるが、手仕事道具の重要性は忘れることができない。その様なことから、世界的工具メーカーである、ミラーニ・ウテンシル社(MILANI UTENSILI S.N.C)の大理石道具の製造工程と工房内の模様を下記に述べたい。

ピエトラサンタから車で30分ほど、山間部の小さな村、ポメッツァーナ(Pomezana)にピエトロ・ミラーニ(Pietro Milani)の工場がある。木々に囲まれた小工場は簡素な造りである。工場内は、旋盤機械室・鞴室・仕上げ室・研磨室・倉庫と小部屋に分かれ、やや薄暗い部屋は鉄工所特有のコークスと油の匂いが充満していた。鞴室では火に向かう職人に緊張感があり、灼熱の鉄とそれを鍛える呼吸のリズムが目と耳に焼き付いた。(図12)



図12 鞴での鍛冶工程(ミラーニ大理石道具工場)

1階の喧騒を抜け、2階に上がるとヤスリを仕上げる部屋が、静かな明るい南側に位置していた。そこでは階下の騒音が嘘のように、若い職人が一人、クラシック音楽を背景に目立鑿を響かせていた。「ヤスリ一本に約3分、1mmの点を約300発打ち込みます」と話してくれた職人は、またもとの真剣な眼差しに代わり、鑿のリズムを刻み始めた。彼の傍らには、すでに80本近いヤスリが完成されていた。(図13)

この工場では、ヤスリ・鑿・石頭・石材用コンパス他、星取り器、塑像用ヘラなども製造している。道具は、焼

入れを経て完成する。「刃先の切れ味を左右するのは、経験と火の心を知ること」と語ってくれた職人は、還暦を迎える職人であった。



図13 ヤスリの目立て（ミラーニ大理石道具工場）

この工場での基本的な焼入れ方法を紹介したい。大理石鑿は、平刃・丸刃・櫛刃・突刃など、形状、種類が豊富な上、寸法も1mm刻みと用途に応じて制作している。現在は、刃先の消耗の少ないタンガロイ鋼が中心になりつつあるが、鋼の鑿は切れ味の鋭さから、現在も支持者が多い。道具工場は職人ごとの癖を熟知し、形状・刃の強度などを巧みに変更させている。過去には、大理石工房内に設けられた鞆で、職人が、日々鑿を成形していたと聞いていたが、多くの工房を訪問しても、鑿を直接作る機会には、巡り合わなかった。ただ、街の郊外には、鍛冶屋があり、得意先の工房を回り、注文に応じた焼きの手直しをする光景を見る機会があった。

ミラーニでの鑿の焼入れ方法は、2通りある。通常、この地方で産出される大理石に対しては、油での焼入れにより適度の柔軟性を与えられた鑿が適している。一方、鉱物分を多く含む大理石や硬質な大理石に対しては、水での焼き入れによってやや硬く仕上げられた鑿を使用する。

鋼は通常、常温でフェライトとパーライトという組織を形成しているが、加熱によりオーステナイトに変化する、焼入れの急冷でマルテンサイトという非常に硬く、反面、脆い組織に変化する。その後、焼き戻すことにより鋼に靱性・耐磨耗性などを与え、最終的な焼き締めで、切削性・加工性に優れたパーライトで使用する。

油での焼入れ方法は、まず、鑿の刃先数ミリを800℃程度に赤らめる。そして、刃先が熱せられた直後に鑿全体を約50度に予熱した油に挿入し、焼入れをおこなう。そのまま、鑿先の熱が充分放出されるまで油の中で冷却

する。ここで使用されていた油は、鉱物系の油であった。

水での焼入れ方法は、まず、油での焼入れと同様に刃を赤らめる。次に刃の先端部分を水温20℃程度の水に約2秒程つけ、速やかに全体を水にくぐらせ、刃先に余熱がもどる色変化を見ながら、石材に適した硬さで冷却する方法である。直径1cm以上の鑿の場合、刃先の色が白色から茶色に変化する頃に冷却し、細い仕上げ用の鑿の場合、刃先が茶色から青色に変化する頃、再度冷却する。仕上げは、木彫用の鑿と同じ様に中砥石、仕上砥石などで刃先を研磨する。また、粘土用へうは柔軟性を保持するために焼き戻しされ、大理石ヤスリは消耗を抑えるため硬く焼入れるなど、道具により焼きの工夫がなされていた。社長自ら工房に出向き、職人の幅広い意見を聴取するなど、道具メーカーの繊細な配慮が、彫刻制作を裏方として支え、大理石職人の技をより以上に引き出している思いがした。

5. 大理石彫刻技法について

ここでは、イタリアの工房で実際に行われている技法について検証していきたい。



図14 星取り法で制作中の筆者
(ジャンノーニ工房)

(1) 星取り法 (Tecnica del punto)

彫刻原型を正確に複製する技法であり、イタリアでは、プント《punto》(プントとは点、位置のこと)と呼ばれている。(図14)

1) 星取り器 (Macchinetta per punti) の取り付け

①彫刻原型を用意する。(原型は石膏型が扱いやすい

が、木材、プラスチック、金属、発泡スチロールなどでもよい。粘土や蠟原型は、強度の面から不適切である。) (図15)

- ②原型全体を測定し、石材の中に収まるか確認する。
(石の傷を考慮にいれ、やや大きな石を選ぶ。)
- ③原型を大理石板の上に、石膏で固定する。(これは、底面が小さい原型の固定や、作品の不安定な傾きを一定に保つなどの利点がある。さらに、原型の安定した測定を可能にし、移動などにおける破損のリスクを軽減する働きもある。)
- ④原型上部に基準になる座金を設ける。一般的な座金は、釘の頭に鉄用きりで穴をあけたものか、硬質の石などに穴を開けたものを用意する。(アルミ、ステンなどの金属でも可能。) 石膏には石膏で接着し、他素材にはエポキシ系ボンドで固着させる。
- ⑤原型を固定した大理石板の正面下部に、星取り器を固定する穴を、錐で2ヶ所開ける。
- ⑥石にも同様に基準になる座金を接着する。
- ⑦星取り器を固定する十字固定器具 (Croce) を用意する。これは、星取り器の上下運動の基準柱となるものなので、原型の大きさや高さを考慮しながら制作する。垂木をT字形に釘で固定し、基準点に乗せる上部は釘などをL字に曲げ、石膏やボンドで完全に固定する。木製または、アルミ製などが使いやすい。星取り器を使用するときは、クランプで固定しながら作業するので、長めの釘を使用し、原型から離れた状態で使用するとよい。
- ⑧あらためて、星取り器を原型にセットし、原型が石材の中に収まるか確認する。



図15 原型の星取り
機取り付け



図16 粗彫りから星取り

2) 粗彫り

基本的には、原型上部から下部へ、前面から側面へ、形の張り出した高い部分から順序よく彫り出していく。例外として、作品の一部が極端に細く壊れやすい形状などの場合は、必ず補強 (バックアップ) になる部分を残しながら、作業していくことが肝心である。(図16)

- ①原型の張り出した部分 (目、鼻、額、頬など) に、あらかじめ6Bなどの柔らかい鉛筆で印をつける。
- ②原型の印に対し、星取り器の針先が、常に中心を指すよう (面に対して垂直) に操作する。粗彫りは、原型と針の隙間を1~2cm程度に余裕をもって設定する。(それ以下に設定すると、粗彫りの傷を残すこともあるので注意が必要である。)
- ③上部や前面から順に、大きな形を彫り出し、星取り器の針が大理石に接した点を赤鉛筆などで印す。粗彫りには、ウングエット (Unghietto) と呼ばれる爪のような形状をした厚刃の粗彫り用鑿を使用する。

3) 点 (Punto) 彫り

- ①粗彫り終了後、複製する正確な点を、彫り出していく。ここでも基本は、上部から下部へ、前面から側面へと彫り進めていく。正確に彫り出す注意点は、針が原型に直接触れないように設定することと、原型の面に対して針を垂直に設定することである。
- ②はじめは、平鑿10~12mm幅を使い、原型より5mm程度肉厚を残した状態を目標に彫り出す。
- ③次に平鑿8~9mmを使い、原型より2mm程度肉厚を残した状態に彫り出す。
- ④残った2mmは、平刃鑿4~6mmで、針が大理石に接したところまで彫り出す。
- ⑤針が接した箇所に、印をつける。(この段階では、まだ石に1mm余分が残っている。)
- ⑥この印しを錐で軽くもみ、穴を開ける。(図17) これで原型の正確な高さを複写できる。なお、錐であけた穴は非常に小さいので、再度、確認のため穴に印をつける。
- ⑦このような要領で形が変化するポイントを、随時抽出していく。目、瞼、鼻、口、耳などは形の変化するポイントが多いので、間隔を2~5mm程度に設定し、細部の表情を逃さないようにしなければならない。

ない。また、布の襷のように内側に深く入り込んだ点は、鑿の角度、方向に注意し、周囲に傷をつけないように彫り進めることが肝心である。

- ⑧全ての点を抽出した後、櫛刃や平刃で余分な量を削り落とす。点と点の間には手掛かりが無いので、原型を注意深く見ながら形を決定する。最後は鉛筆の跡がかすかに残る程度まで削り上げる¹⁶。(図18、19)



図17 石用キリによる穴あけ



図18 星取り完成



図19 ノミによる仕上げ

4) 研磨

- ①わずかに残った鉛筆の印を消去するために、石材用ヤスリ (Raspa) で形に沿うように研磨する。(図20) ヤスリを回転させながら使用すると美しい仕上がりになる。(逆に、ヤスリで表面を荒し、テクスチャーとして使用する作家もいる。)
- ②#120の砥石で全体を研磨する。
- ③サンドペーパー#80以降、必要に応じて番数を上げ研磨する¹⁷。(図21、22)

5) 仕上げ (白色大理石ー鏡面仕上げ)

- ①全体を砥石#120で仕上げる。

- ②傷を確認し、サンドペーパー#80、#120、#180、#240、#360の順に研磨する。

- ③蓚酸、艶粉を混合し、少量の水を麻布につけ研磨する¹⁷。

- ④研磨ワックス (Pasta) を塗り、バフをかける。



図20 ヤスリによる磨き



図21 サンドペーパーによる磨き



図22 完成

6) 仕上げ (黒色大理石ー鏡面仕上げ)

- ①全体を砥石#80で仕上げる。
- ②傷を確認し、サンドペーパー#60、#80、#120、#180、#240、#360、#500を順次使用し、研磨する。
- ③蓚酸、艶粉で研磨する。(図23)
- ④研磨ワックス (Pasta) を塗り、バフをかける。(図24)
- ⑤保護ワックス (PAMIER) を塗る。



図23 礬酸による研磨



図24 研磨ワックス

※以後は仕上げで使用する一般的な用具を記す。ただし、各工房、作家によりその全てを使用するものではない。

- ・石材加工用金剛砥石 #60、#80、#120、#200
- ・サンドペーパー #80、#120、#150、#220、#240、#360、#400、#600、#800、#1000、#2000
- ・ダイヤパッド #120、#240、#400、#600、#800、#1200、#1500、#2000
- ・礬酸・艶粉（白色系、黒色系）
- ・研磨ワックス（Pasta）
- ・保護ワックス（PAMIER）

（2）コンパス法（Tecnica del compasso）

コンパス技法は、原型の拡大・縮小・左右変換により、複製彫刻を制作する技法である。前述した星取り法は、原型の寸法を正確に再現できる利点はあるが、大型作品では、原型の制作にも膨大な時間がかかり、また、制作後の原型保管などにも不都合が生じてくる。そこで、工房では縮小した宗教像などを多数保管し、彫刻原型に使用している。また、彫刻家も小型の原型を制作する方が負担も少ない。過去の巨匠達が制作した巨大なモニュメ

ントの中には、手のひらに乗るような小さな原型から拡大されたものもある。ピエトラサンタでは実際に工房で制作されたヘンリー・ムーアやイサム・ノグチなどの石膏原型を、市立美術館（Museo dei Bozetti）に展示している。

私は、ピエトラサンタの約30ヶ所以上の工房で、作家の原型と完成された作品を同時に比較検証する機会に恵まれた。検証の結果、工房により造形力、技術力に顕著な差が見られた。拡大制作を依頼する場合、工房の造形的裁量が作品のクオリティーを決定している。工房の中には作家が制作した貧相な模型を、ものの見事に完成度の高い彫刻作品に仕上げる工房が存在することも付記しておく。工房にはそれぞれ得意分野がある。各工房の造形傾向を判断し、自分の作品にあった工房を選択することが重要となろう。

1）定倍率法

コンパス法は自由に倍率を設定できるが、必要以上の拡大は誤差の原因にもなり、推奨できない。原型により、若干手順が変動することもあるが、一般的な拡大の制作工程を記すことにする。

- ①原型を大理石板に固定する。
- ②同様に大理石も、別の大理石板に固定する。
- ③倍率定規となる大理石板を用意する。大理石板に基準点 a を定め、直線を引く。定倍率は、基準点 a から直線上に倍率の数だけコンパスを回転させ、求められた点から基準点 a にコンパスを広げ戻す方法で求められる。（表 1）

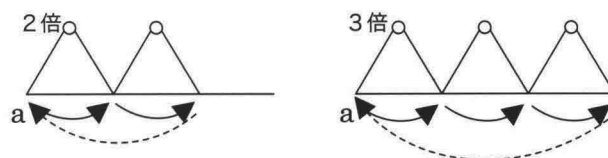


表 1

2）コンパス拡大法（三角法）

端数が出る倍率の拡大や、荒石を最大限に生かし制作する方法について説明する。

- ①原型を大理石板に固定する。
- ②同様に大理石も、別の大理石板に固定する。
- ③原型の縦、横、高さを測定する。次に原石も同様に縦、横、高さを測定する。おのおの3ヶ所の比率を

計算し、完成作品の倍率を決定する。3ヶ所うち最小の比率が拡大できる範囲である。

- ④原型に高さ・側面の基準点 (Capopunto) を設ける。
(図25、26) 高さの基準点は2点、側面の基準点は左右に4点以上設ける。釘の中心に穴を開けたものなどを接着する。



図25 原型に基準点を取り付ける



図26 基準点から新たな基準点を作るための距離測定

- ⑤大理石板の倍率表を準備する。点aを基準に、完成作品(石)の予定寸法を、直線A上の点bに印す。(表2)

※ 実際に倍率表を使用する時は、大理石板を立掛けた状態で使用する。(図27)



図27 倍率表を使用しての拡大

- ⑥⑤に対応した原型の寸法を、点bを中心にコンパスで円弧を描く。(表3)

- ⑦点aから求められた円弧に接する直線Bを引く。これが拡大の倍率表になる。(表4)

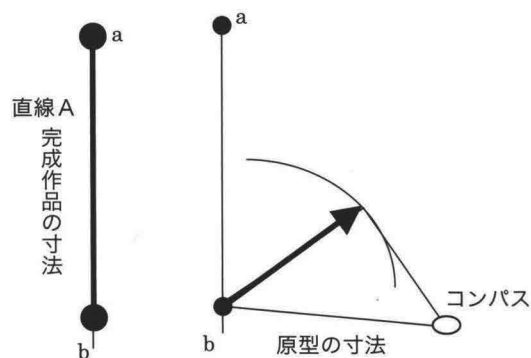


表2

表3

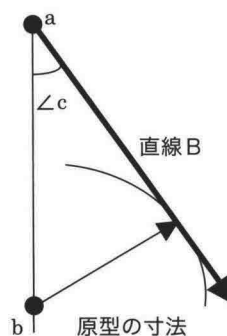


表4

- ⑧実際の拡大寸法を求めるには、原型の寸法をコンパスで採寸し、直線A上に直線Bに接する点bを求める。さらに、求められた点bから点aにコンパスを延ばし、倍率を求める。(表5)

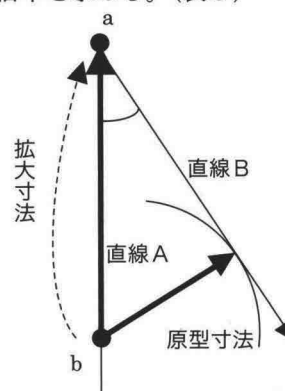


表5

- ⑨拡大の倍率表が完成したら、原石に高さの基準点を左右2ヶ所求める。原型の一番高い点を倍率表を使い拡大し、その寸法を石に印す。通常基準点は石の内部に確保する。石の寸法と原型を拡大した寸法が

同寸である場合は、原石の外側に座金などを接着することで完成品の寸法を確保するとよい。

⑩次に原石側面に基準点を1点求める。まず、原型に取り付けた側面の基準点の内、一番外側に張り出した点Xを求める。点Xは⑨で求めた、2つの高さの基準点を使い、2本の拡大したコンパスの円弧が互いに交差する点を石に彫り出す。彫り出された点は、石用錐で穴をあける。基準の点になるので、慎重に作業をおこなう。

⑪彫り出した点Xが存在する面と相対する面に2つ目の基準点を求める。2つの高さの基準点と彫り出した点Xの合計3つの点からおのおの拡大されたコンパスを使い、3つの円弧が交わる点を彫り出す。以後、原型に設けた基準点から新たな基準となる点を交互に彫り出す。

⑫基準点を彫り出した後、作品に必要なポイントを、随時彫り出す。原型寸法に2～3mmの余分を割り増すと、彫り過ぎを防止できる。

コンパス法には、次の2つの技法がある。一つは『チェーンティナ法』といい、3つのコンパスの交点を求める方法。と、『カーラ法』という、2つのコンパスの交点と、厚みを求める方法。がある。

3) コンパス縮小法

①倍率表の点aから直線A上に、原型の縦・横・高さの最長寸法点bを印す。点bから原型に対応した縮小される原石の寸法を円弧で印す。点aから円弧に接する直線Bを引く。

②点aから直線A上に、縮小したい原型の寸法を印す。そこから直線Bに接する円弧を描く。その長さが縮小寸法になる。以下、拡大法と同様に3つの基準点からの縮小寸法を使いポイントを求める。

4) コンパス左右変換法（拡大）

ひとつの原型から左右対称の彫刻を制作する方法。変換方法は、コンパス拡大方法に順ずる。異なるところは原型、原石に中心線を入れ、中心線の右側で採寸したコンパスは、原石では左側で使用し、左側で採寸したコンパスは右側で使う。（左右対称）コンパスの移動に十分気をつけて慎重に作業する。

5) コンパス左右変換法（縮小）

変換方法は、コンパス縮小方法に順ずる。以降、左右変換拡大法に順じ使用する。

（3） その他の技法

1) 希塩酸水溶液溶解法

大理石の表面を溶かし、細かい傷を取り除き大理石の色を引き出す方法である。緑色・黄色・赤色系大理石には効果的であるが、トラバーチンなどの内部に気泡を残した石材には向かない。また、具象彫刻や細部に彫刻された作品に使用する場合は、溶解度を見ながら細心の注意を払って使用する。1%～10%程度の希塩酸水溶液を作品全体が浸かる分量準備する。表面処理に使用する場合は、5分から10分程度浸し、水洗いする。また、作品全体を研磨したような状態に仕上げる場合、時間を計測しながら表面を観察し、適宜終了する。

2) 希塩酸水溶液噴霧法

サンドペーパー#360仕上げ程度の表面に希塩酸水をスプレーによって吹きつける。ツヤを出さずに、部分的に大理石の色のみを引き出す有効的な方法である。

3) 植物油塗布法

砂岩・黒色大理石に使用する。模様が見えにくい石材のに植物油を塗布し色彩をより強める方法である。また、黒色大理石はサンドペーパー#360仕上げ程度に植物油を塗布する事で、ツヤ消し状態でより強い黒色を表現できる。自然の風合いを好む作家には向かない。

4) ワックス

ツヤを出し石材表面保護を目的とする。ここで特筆すべきは、ワックスの中に石材用色粉を混ぜ、石材と同色にしたワックスを使用する事である。石材用色粉は、20色以上ありほぼ石材と同色に調合する事が可能である。石がワックスを吸収するため、強い色を保持できる。自然の風合いを好む作家には向かない。

6. 大理石彫刻の表現と環境について

ピエトラサンタは、彫刻の二大素材である石材工房と鑄造所が同じ街に混在し、彫刻制作の環境から大変充実しているといえよう。実材制作する工房のみならず原型制作の裏方として存在する粘土原型師 (Modellatore)、石膏師 (Formatore) は、単に原型制作のアシスタント領域を越え、自ら材料に触れない作家の、作品構成を含む分身的役割を果たしている場合もある。大理石工房でも拡大制作の際、作家が気付かなかった形の歪みを直し、原型以上の完成品を見る機会が多かった。この様に多くの専門的職人が、直接的、間接的に作品に助力していることも、魅力的制作環境の一つであろう。また、評論家・画廊・バイヤーなど、世界中の美術関係者が数多く訪問する街でもあり、作家からすれば新しいチャンスに遭遇できる期待も少なくない。



図28 チェルビエッティ工房内の原型倉庫



図29 ウルデリーゴ・ジャンノーニ工房

長年にわたり、多くの工房・アトリエを訪問し、作家の表現方法を見る機会に恵まれた。(図28、29) 一様に素材に対し深い知識と理解を持ち、素材に強いこだわりを持っていた。海岸・川岸で採取した自然石を使用する作家、着彩、染色を施す作家など、また、剥製・日用品



図30 フィノッティ作
(制作中)



図31 ヴァンジイ作
(制作中)

を原型として直接持ち込む作家もいた。石材選択も個性的であり、実に様々な色彩の大理石を使用している。(図30、31) 模様を生かし制作する作家も多く、日常的に石材と接触している文化の相違を感じた。

7. まとめ

本稿ではイタリアにおける石彫表現の現状とその技法について、大理石工房の視点から彫刻を取り巻く環境の実態を調査し、重ねて検証した。立体造形の展開は、芸術領域の拡大はもとより、社会環境の変化を促し、表現手段の多様性を発信し続けているといっても過言ではない。彫刻領域の中でも、石材は有史以来、途絶えることなく造形素材の中心的位置を占めてきた。文明は着実に進歩を遂げたが、石を彫る行為は大きな変化を見せてはいない。石彫はそれほど、純粹で完成された技といえるのではないだろうか。彫刻を制作する上で重要なことは作家の造形意図、思想などを明確に形象化する造形活動であろう。石彫表現とその技法についての内容は彫刻制作や鑑賞、専門教育を考察する上で重要な位置を占め、これからも深く研究、検証されるべき内容である。

今後とも筆者は、制作者の立場から、石彫の可能性や表現方法について継続して考察していきたいと思う。

註及び参考文献

- 1 アネッテ・ラッチェ、大森寿美子訳『エトルリア文明—700年の歴史と文化』(遊タイム出版、2001) pp.10-30を参照。
- 2 ジャン＝ポール・テュイリエ、青柳正規監修『エトルリア文明—古代イタリアの支配者たち』(創元社、1994) pp.53-93を

- 参照。
- 3 世界美術大全集第9巻 ゴシック1、飯田喜四郎、黒江光彦編（小学館、1995）pp.184-188, pp.406-408；アンリ・フォション、神沢栄三、長谷川太郎、高田勇、加藤邦夫訳（鹿島出版、昭和51年）pp.156-171を参照。
 - 4 紙幅の制限上、三書を引くに留める。ミケランジェロ、杉浦明平訳『ミケランジェロの手紙』（岩波書店、1995）pp.166-176, pp.180-207；ロマン・ロラン、高田博厚訳『ミケランジェロの生涯』（岩波書店、1963）pp.52-54；アンソニー・ヒューズ、森田義之訳『ミケランジェロ』（岩波書店、2001）pp.159-161を参照。
 - 5 Carlo Bordini & Anna 'PIETRASANTA ARTE&LAVORO' (La Societa Editrice Apuana:Massa,1996) pp.10-18.を参照。
 - 6 La Societa Editrice Apuana, 'IL MARMO...IERI OGGI' Storia Fotografia Della Lavorazione Del Marmo (S.E.A.:Carrara, 1989) pp.21-23.を参照。
 - 7 Carlo Bordini & Anna Laghi, op.cit., p.13
 - 8 フランス国立ロダン美術館／監修 アントワネット・ル・ノルマン＝ロマン「ロダンのアトリエモデルと職人たち」『ロダン事典』（淡交社、2005）pp.202-206
 - 9 Carlo Bordini & Anna Laghi, op.cit., p.13
 - 10 La Societa Editrice Apuana, op.cit., p.15
 - 11 舟越保武、「石彫」『彫刻をつくる』（美術出版、建畠覚造、尾川宏、佐藤忠良、植木茂、井上武吉共著1965）pp.99-100 pp.105-107を参照。
 - 12 辻弘・杉山明博『造形形態論』（三晃書房、昭和56）p.18
 - 13 松村貞次郎『大工道具の歴史』（岩波新書（青版）、1973）p.5
 - 14 森章二『碑刻 一明治・大正・昭和の記念碑一』（木耳社、2003）p.3
 - 15 工部美術学校については、金子一夫・伊沢のぞみ「工部美術学校における彫刻教育の研究（1）」（『茨城大学教育学部紀要（人文・社会科学・芸術）』42号、1993年）及び、田中修二『近代日本最初の彫刻家』（吉川弘文館、1994年）pp.147-154を参照。
 - 16 舟越保武、「石彫」pp.99-100 pp.115-118を参照。
 - 17 真鍋一男、宮脇理／監修「彫塑（3）石を彫る」『造形教育事典』（建帛社、平成3年）pp.358-359を参照。

図版出典

Romano Cagnoni 'Caro Marmo' (Pacini Editore: Pisa, 1987) p.7, p.53, p.101, p.109
 La Societa Editrice Apuana, 'IL MARMO...IERI OGGI' Storia Fotografia Della Lavorazione Del Marmo (S.E.A.:Carrara, 1989) p.87, p.97, p.101, p.119, p.127, p.109
 Carlo Bordini & Anna 'PIETRASANTA ARTE&LAVORO' (La Societa Editrice Apuana:Massa,1996) p.11

執筆者

佐善 圭 芸術学部 美術科 非常勤講師
 SAZEN Kei School of Art/Department of Fine Arts/Part-time Lecturer